

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09026561

(43)Date of publication of application: 28.01.1997

(51)Int.Cl.

G02F 1/13
H04N 5/91
H04N 5/765

(21)Application number: 07175167

(71)Applicant:

OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing: 11.07.1995

(72)Inventor:

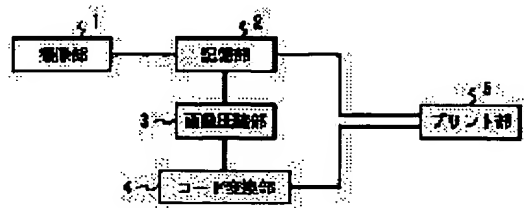
MIYAZAWA AZUMA

(54) ELECTRONIC CAMERA PROVIDED WITH PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera provided with a printer coping with multimedia capable of printing as soon as photographing is performed and inputting a picked up image in a personal computer with simple constitution.

SOLUTION: This electronic camera is provided with an image pickup part 1 fetching the image of a subject by a lens, etc., and converting it to image information, and a storage part 2 at least having storage capacity as much as one piece of the image information and temporarily storing the information; it is constituted of an image compressing part 3 performing the data compression processing of the image information, a code conversion part 4 converting the compressed image information to a sign code which can be read, and a printing part 5 capable of simultaneously printing both of the image information converted by the image pickup part 1 and the sign code converted by the code conversion part 4 on the same recording medium such as paper every time photographing is performed; and further it is selectively equipped with an electronic display part capable of visually confirming the image and an optical finder part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-26561

(43) 公開日 平成9年(1997)1月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/13	5 0 0		G 0 2 F 1/13	5 0 0
H 0 4 N 5/91			H 0 4 N 5/91	H
5/765				L

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-175167

(22) 出願日 平成7年(1995)7月11日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 宮沢 東

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

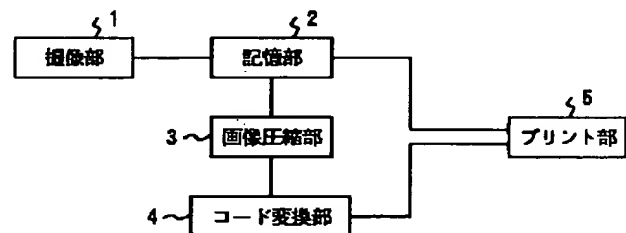
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 プリンタ付電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 撮影したその場ですぐにプリントでき、簡単な構成でパソコン等に撮影した画像を入力可能なマルチメディア対応のプリンタ付電子カメラの提供。

【解決手段】 レンズ等により被写体画像を取り込み画像情報に変換する撮像部1と、少なくともその画像情報の1つ分の記憶容量を有し一時的に記憶する記憶部2とをもつ電子カメラであり、当該画像情報をデータ圧縮処理する画像圧縮部3と、圧縮された画像情報を読み取り可能な符号コードに変換するコード変換部4と、撮像部1で変換された当該画像情報と、コード変換部4で変換された符号コードとの両方の情報を同時に撮影毎に紙等の同一記録媒体上にプリントできるプリント部5とから構成され、さらに、画像イメージを視覚的に確認できる電子表示部と、光学的なファインダ部が選択的に備えられているプリンタ付電子カメラ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも1画像分の記憶容量を有する記憶部とを有する電子カメラにおいて、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記符号変換部で変換された符号を外部出力する出力部と、を具備することを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【請求項2】 画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも1画像分の記憶容量を有する記憶部とを有する電子カメラにおいて、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記撮像部で変換された画像情報と、前記符号変換部で変換された符号とを、同時に外部出力する出力部と、を具備することを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【請求項3】 前記画像圧縮及び符号変換は、RISCマイコンにて行う、請求項1または請求項2に記載のプリンタ付電子カメラ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタ付電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、電子カメラは、プリント出力機能を備えたものがあり、プリントする内容も多様化する傾向にある。例えば、(1)特開昭61-189785号公報には、撮像した画像をLCD画面で確認し、必要であればそのままプリントできる、プリンタ付電子カメラが示されている。

【0003】 また、(2)特開平6-231466号公報には、画像や音声、文字などの情報をドットコードで表現(以下“マルチメディア情報ドットコード”と表わす)し、それを記録再生するシステムが示されている。その中で銀塩カメラの応用例として、フィルムにLEDで音声やシャッタ速度などの情報を写し込み、写真といっしょに印画紙に出力する例が開示されている。

【0004】 また、図12は、従来のマルチメディア情報ドットコードの一例を示しており、オーディオ情報、映像情報およびデジタルコードデータを含むマルチメディア情報が光学的に読み取り可能なドットコードとして、画像や文字と共に紙等の同一の記録媒体上に記録されている例はすでに存在している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 以上のような従来の電

子カメラは、撮影専用なものが多く、次のような仕様上の課題(不具合)があった。すなわち、上述の従来技術には、第一に、せっかく電子カメラでありながら、撮像した画像をパソコンなど他装置に入力する手段は示されていない。

【0006】 また、第二に、撮影した画像といっしょに、マルチメディア情報ドットコードを出力する電子カメラの例は示されていない。通常、電子カメラで撮像した画像をパソコンに入力する為には、カメラ内にある画像メモリに一時的に記憶しておき、撮影後にパソコン等に接続して画像を入力するような仕様の装置(例えば、カシオ社製QV-10(なお、米国名同一))やメモリカードを使用して、撮影後にこのメモリカードをパソコンのスロットルに挿入して入力するような仕様の装置(例えば、オリンパス社製VC-1000)などが在るが、いずれの装置においても、パソコンに入力するためのインターフェースや大容量メモリなどが必要となる。

【0007】 そこで本発明の目的は、撮影したその場ですぐにプリントアウトできる電子カメラであって、簡単な構成でパソコンなどに対してもその撮影した画像を入力可能とするようなマルチメディア対応システムとしてのプリンタ付き電子カメラを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、この課題を解決し、上記の目的を達成するために、次のような手段を講じている。画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも1画像分の記憶容量を有する記憶部とを有する電子カメラであって、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記符号変換部で変換された符号を外部出力する出力部とを備えることを特徴とするプリンタ付電子カメラを提供する。

【0009】 また、本発明のプリンタ付き電子カメラを、撮像した画像をプリントすると同時に、画像をコード化して、プリント部から所望により一緒に出力するようにプリンタ付電子カメラを構成する。

【0010】 (作用) このような手段を講じたことにより、本発明のプリンタ付電子カメラは次のような作用を奏する。すなわち、被写体の画像イメージは、撮像部で記憶可能な画像情報に変換されて、記憶部に一時記憶される。さらに、画像圧縮部によって撮像部で変換された画像情報を圧縮し、続く符号変換部で読み取り可能なコード化変換が行われる。

【0011】 記憶部に記憶された画像イメージと、符号変換部でコード化された画像を表すコードとが、共に出力部から同一記録媒体にプリント出力され得る。この電子カメラは、撮影ごとにその撮影像をプリント出力する。

【0012】 また、この画像を外部のパソコンに取り込

みたい場合に、上記コードをコードリーダーで読みパソコンにも入力できる。なおこのとき、このプリンタ付電子カメラはこのパソコンなどとの接続のために電氣的な接続インターフェースは特に使用せずに、このコードをスキャナで走査することで読み込みを完了する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明に関わる実施の形態について説明する。

(第1実施形態) 図1は、本発明の実施形態に係わるプリンタ付電子カメラの主要部の構成を示す構成図である。

【0014】本発明のプリンタ付電子カメラは、図示しないレンズ等の撮像手段により被写体の画像を取り込み画像情報に変換する撮像部1と、その画像情報の少なくとも1つの画像分の記憶容量を有してその画像情報を一時的に記憶する記憶部2とを有する電子カメラであって、撮像部1で変換された画像情報を所定の手法でデータ圧縮処理する画像圧縮部3と、圧縮処理した画像情報を所定の方式で読取り可能な符号に変換するコード変換部4と、前記コード変換部4で変換された符号を当該カメラの外部に出力するプリント部5と、から基本的に構成されている。さらに、画像イメージを視覚的に確認できる図示しないLCD等の電子表示部が選択的に備えられてもよい。

【0015】前述の画像圧縮部3は、DPCM、JPEGまたはフラクタル圧縮のいずれかの静止画像圧縮機能を使って多値圧縮処理回路によって画像データの圧縮処理を行っている。

【0016】前記記憶部2と前記コード変換部4はそれぞれ前記プリント部5に直接的に接続されている。そして、本発明のプリンタ付電子カメラは、前記撮像部1で変換された画像情報と、前記コード変換部4で変換された符号(所定のコード)との両方の情報をこのプリント部5から同時に、例えば図示しない紙等の同一記録媒体

$$(式) \quad 150万 \times 3 \times 1/8 = 500KB$$

上述のCCD11と画像処理部12とメモリ13とLCDドライバ14は直列に接続されていると共に、各部位はRISCマイコン16に接続されている。

【0023】また、このRISCマイコン16には、プリンタ18をドライブするための回路を有するプリンタドライバ17に接続している。前述した画像圧縮および符号変換等の処理をはじめ種々の制御は、このRISCマイコン16で行なわれる。ブロック図ではRISCマイコン1つでかかれているが、2つ以上のマイコンを使用して制御を行ってもよく、またRISCマイコンとCISCマイコンの異なる種類のマイコン同士の組合せでもよい。

【0024】また、プリンタ18は「インクジェット方式」「熱昇華型方式」または「熱転写型方式」などの仕様のプリンタであり、前述のマルチメディア情報ドット

上にプリント出力することができる。

【0017】すなわち本発明に係わるプリンタ付電子カメラは、撮影毎にその撮像した画像イメージをプリントすると同時に、その画像をコード化してプリント部5から外部に出力することができる。

【0018】コード変換された画像自体が、画像イメージではない所定のコードとして、後に読取り可能な形態にプリント出力される。よって、このコードを所定の読取り装置を使って読み取れば任意に当該画像イメージをコードから再生できる。

【0019】つまり、画像イメージをパソコンに取り込みたい時に、このコードをコードリーダーで読み取ってパソコンのメモリ中にコードという形態で記憶しておくことができる。

【0020】なお、本発明の電子カメラ本体は、撮影ごとにプリント出力するので、最少で1画面分のメモリ容量を備えていれば運用に十分である。また、パソコンとの接続インターフェースも特に必要無く、読取り装置によるコードの走査で行える。

【0021】図2には、本発明のプリンタ付電子カメラの実際の主要な部位を表す機能ブロック図で示している。まず、レンズ(不図示)で結像された画像はCCD11に取り込まれ、続く画像処理部12で、クランプ/サンプルホールド処理やA/D変換処理などが行なわれその結果の画像データがメモリ13に入力される。このメモリ13には、LCD表示用のメモリ容量も確保されており、上記の画像データを、LCDの表示画素に合わせた画素数に間引かれセットされる。LCD表示用メモリのデータは、LCDドライバ14を経由してLCD15に表示出力される。画像情報を記憶するためのメモリ量は、通常、150万画素を記録する場合はR・G・B各8ビットで1/8に圧縮したとしても、下記の式により500KB程度でよいことがわかる。

【0022】

コードが印刷できる解像度を有するものであればよい。

【0025】なお、本発明ではプリンタはカラー仕様が望ましいが、運用上でプリント出力の後でパソコン等に読取り装置を使用して入力することを考えると白黒仕様であってもよい。

【0026】ここで図3には、本発明のプリンタ付電子カメラ10の後方斜め上からの外観イメージが示してある。パワーSW6やリリースSW7等の各操作SW類は、図2には示さなかったが、前述のRISCマイコンでそれらのON/OFF状態が検出可能に接続されているものとする。

【0027】本発明のプリンタ付電子カメラ10では、リリースSW7が押下されると被写体を撮影しその撮像された画像が本体のメモリ中に記憶されると同時にLCD15上にその画像が表示出力されて撮影者に瞬時

にその写真撮影の結果を視覚的に知らせる。

【0028】この結果を確認し、もしプリントが必要な場合には、プリントSW8を押すと、カメラのプリンタ部から、その画像イメージとその下のマルチメディア情報ドットコードとが印刷されたプリント結果が出力される。

【0029】一方、そのプリントが必要でない場合には、キャンセルSW9を押すことで画像メモリはリセットされ当該画像イメージはプリントされないで消去され、続いて撮影可能となる。

【0030】なお、本実施形態では、マルチメディア情報ドットに限定して説明しているが、画像が入力できるコードであればその他にも「バーコード」「二次元バーコード」から成るデジタルフォーマット符号または、二値情報に基づく光学的に読み取り可能な他の種類のコードであっても、同様に代用することができる。

【0031】図4のフローチャートは、本発明に使用するRISCマイコンが行う制御に関するカメラシーケンス(その1)としてのメインルーチンである。まずパワーSWがON状態になると(S1)、本カメラシーケンス(その1)に関する所定の初期設定が行われる(S2)。

【0032】リリースフラグをリセットして初期状態にする(S3)。続いて、LCDがONされ(S4)、レンズに結像された被写体画像がファインダ視野としてLCD中に表示される。

【0033】次に、サブルーチンとしてCallした「リリースINT」(S5)、「CCD駆動INT」(S6)、「LCD駆動INT」(S7)の実行によりリリース、CCDおよびLCDのそれぞれの駆動を許可する。

【0034】なお、サブルーチン「リリースINT」は、リリースSWがONになった場合の割り込みルーチンであり、サブルーチン「CCD駆動INT」とサブルーチン「LCD駆動INT」は、RISCマイコンの内部タイマ(不図示)により、それぞれの駆動信号を発生するための割り込みルーチンである。

【0035】次に、パワーSWの状態をチェックし(S8)、もしこのパワーSWがOFFのときはこのカメラシーケンス処理を終了する(S17)。一方、パワーSWがONであれば、プリントSWの状態をチェックし(S9)、もしこのプリントSWがOFFであれば、続いてキャンセルSWの状態をチェックし(S16)、もしOFFであれば前述のステップS4に戻って上記の処理を繰り返す。

【0036】一方、このプリントSWがONの場合には、リリースINTを禁止し(S10)、LCDをOFFにする、つまり消す(S11)。ここで、LCDをOFFにする理由としては、内蔵のバッテリー等の「省エネ」のためである。仕様上、このような「省エネ」の必

要がなければこのLCDはONの状態のままでもかまわない。

【0037】次に、所定の「画像圧縮」処理を行ない(S12)、画像データを所定のマルチメディア情報ドットコードに「コード化」処理した(S13)後にプリント出力を行う(S14)。

【0038】次に、後述のセットされたリリースフラグをリセットし(S15)、ステップS4に戻って、キャンセルSWがONの場合も同様にこの一連の処理を繰り返す。

【0039】図5には、サブルーチンとしての「リリースINT」処理を示すフローチャートである。まず、リリースフラグをリセットする(S51)。これは、まだプリントされていない状態で、続けてリリースSWを押下された場合でも画像をメモリにセットするため(即ち、「CCD駆動INT」処理を実行させるため)に、一時的にリセットを行うものである。

【0040】そして、リリースフラグをセットして(S52)、メインルーチンにRETURNする。また図6は、サブルーチンとしての「CCD駆動INT」処理を表すフローチャートである。

【0041】まず、リリースフラグをチェックする(S61)。ここで、“1”がセットされていれば、リリースを押した時の画像メモリを保持するために、CCDからメモリにデータを転送することを禁止する(S62)。

【0042】一方、“0”にリセットされていれば、CCDからメモリにデータ転送して(S63)、レンズから入力された最新の画像をLCDに表示できるようにする。そしてメインルーチンにRETURNする。

【0043】更に図7は、サブルーチン「LCD出力」処理(S7)を表すフローチャートである。まず、LCD駆動INT処理を行い、LCD駆動を可能状態にする(S71)。

【0044】割り込み処理に同期しながら、LCD駆動信号をLCDドライバから出力して所望のイメージを表示出力する(S72)。そして、メインルーチンにRETURNする。

【0045】(作用効果1)以上、本実施形態においては、コード変換された画像自体が、画像イメージではない所定のコード(例えば、ドットコード)として、後に読み取り可能な形態にプリント出力される。

【0046】その結果、このドットコードを所定の読み取り装置によって所望により読み取って自由に画像イメージに再生することが可能となる。つまり、この画像イメージをパソコンに取り込みたい場合は、上記のコードをコードリーダーで読み取ることにより、パソコン中のメモリに当該画像イメージをコードという形態で入力することができる。

【0047】なお、本発明の電子カメラ本体は、撮影ご

とにプリント出力するので、少なくとも1画面分のメモリ容量があればよく、パソコンなどとの接続インターフェースも不要である。

【0048】(第2実施形態) 本発明の第2実施形態に係わる電子カメラは、前述の第1実施形態に教示した主要部の他に、図示しない光学的なファインダ部が備えられているタイプのカメラであることに特徴の1つがある。

【0049】本発明のプリンタ付電子カメラには、レンズ等の撮像手段により被写体の画像を取り込み画像情報に変換する撮像部1と、その画像情報の少なくとも1つの画像分の記憶容量を有してその画像情報を一時的に記憶する記憶部2とを有する電子カメラであって、撮像部1で変換された画像情報を所定の手法でデータ圧縮処理する画像圧縮部3と、圧縮処理した画像情報を所定の方式で読取り可能な符号に変換するコード変換部4と、コード変換部4で変換された符号を当該カメラの外部に出力するプリント部5とが配設されている。

【0050】記憶部2とコード変換部4はそれぞれプリント部5に直接的に接続されている。また、本発明のプリンタ付電子カメラは、撮像部1で変換された画像情報と、コード変換部4で変換された符号との両方の情報をこのプリント部5から同時に、例えば図示しない紙等の同一記録媒体上にプリント出力することができる。

【0051】すなわち本発明に係わるプリンタ付電子カメラは、撮影毎にその撮像した画像イメージをプリントすると同時に、その画像をコード化してプリント部5から外部に出力することができる。

【0052】また、第2実施形態としてのプリンタ付電子カメラの実際の主要な部位も、図2に示したものと同等であるが、ただ、図示しない光学的なファインダ部が独立に備えられている点が第1実施形態の構造と異なる。

【0053】よって、被写体の像は、その光学的ファインダ部から覗くことでも得られると共に、撮像用のレンズ(不図示)で結像された画像は、第1実施形態と同様に、CCD11に取り込まれ、続く画像処理部12で、クランプサンプルホールド処理やA/D変換処理などが行なわれその結果の画像データがメモリ13に入力される。このメモリ13には、LCD表示用のメモリ容量も確保され、上記の画像データをLCDの表示画素に合せた画素数に間引かれセットされる。LCD表示用メモリのデータは、LCDドライバ14を経てLCD15に表示出力される。

【0054】なお、上述のCCD11と画像処理部12とメモリ13とLCDドライバ14は直列に接続されていると共に、各部位はRISCマイコン16に接続されている。

【0055】また、このRISCマイコン16には、プリンタ18をドライブするための回路を有するプリンタ

ドライバ17に接続している。前述した画像圧縮および符号変換等の処理をはじめとする種々の制御は、このRISCマイコン16で行なわれる。RISCマイコンは1つであっても2つ以上のマイコンを使用してもよく、RISCとCISCマイコンの異なる2種類のマイコン同士の組合せでもよいことは言うまでもない。

【0056】また、プリンタ18は「インクジェット方式」「熱昇華型方式」または「熱転写型方式」などの仕様のプリンタであり、前述のマルチメディア情報ドットコードが印刷できる解像度を有するものであればよく、プリンタはカラー仕様が望ましいが、白黒仕様であってもよい。

【0057】次の図8には、前述のような光学的ファインダを独立して有する電子カメラの例において、特に「省エネ」を目的とした本発明の第2実施形態としてのRISCマイコンが行う制御に関し、カメラシーケンス(その2)としてのメインフローチャートを示している。

【0058】本第2実施形態の場合、電子カメラに光学的ファインダが独立して備えられている構成のものを想定しているので、LCD表示はリリースSWが特に押下された場合にのみ行なうように「省エネ」動作に設定されている。

【0059】なお、サブルーチン「CCD駆動INT」(図6)、サブルーチン「LCD出力」(図7)(即ち、LCD駆動INT)は、前述の第1実施形態のカメラシーケンス(その1)と同様に、そのままサブルーチンとしてCallしても使用できる。

【0060】ただし、「リリースINT」は、後述の図9に示すシーケンスに基づいて実行される。図8に示すように、第2実施形態に関する電子カメラの本カメラシーケンス(その2)は次の順序で制御されている。

【0061】まず、撮影者によってパワーSWがONされると(S31)、当該カメラシーケンスとしての初期設定される(S32)。リリースフラグがリセット(初期値:0)される(S33)。

【0062】次に、サブルーチン「リリースINT」をCallして許可する(S34)。続いて、リリースフラグをチェックし(S35)、“0”セットされていなければ、サブルーチン「CCD駆動INT」をCallして許可し、“1”がセットされていれば、パワーSWの状態をチェックする(S37)。ここで、パワーSWの状態がOFFの場合には、この一連のシーケンスを終了する(S49)。

【0063】一方、パワーSWがONであれば、プリントSWの状態をチェックし(S38)、もしこのプリントSWがOFFであれば、キャンセルSWの状態をチェックし(S46)、もしこのキャンセルSWがOFFであれば、ステップS34に戻って上記の各ステップを繰り返す。

【0064】前述のステップS38において、プリントSWがONされた場合には、リリースINTを禁止し（S39）、LCD駆動INTを禁止した後（S40）、LCDをOFFする（S41）。

【0065】次に、所定の「画像圧縮」処理を行ない（S42）、マルチメディア情報ドットコードに「コード化」処理した後（S43）、紙等にプリント出力を行う（S44）。

【0066】次に、後述のセットされたリリースフラグをリセットする（S45）。なお、キャンセルSWがONの場合も、LCD駆動INTを禁止し、LCDをOFFした後この処理を行なう。

【0067】そして、ステップS34に戻って上記の各ステップを同様に繰り返す。この第2実施形態としてのカメラシーケンス（その2）は、カメラ本体に光学的ファインダを独立して備えている構成のために、前述の第1実施形態としてのカメラシーケンス（その1）との相違点として、LCD駆動に関する禁止のための処理ステップ（S40、S47）と、「省エネ」ためのLCDのOFFする処理ステップ（S48）が設けられてる。

【0068】その結果、基本的に必要な時のみLCDを駆動して表示するという「省エネ」仕様に合致するように制御されていることがわかる。図9には、前述のサブルーチン「リリースINT」許可（S34）についてフローチャートで示している。

【0069】当サブルーチンがCallされると、まず、リリースフラグを一度リセットし（S341）、再びセットし直す（S342）。次に、「省エネ」のために、CCD駆動INTを禁止し（S343）、CCD駆動を中止させて電源の消費を抑制する。

【0070】続いて、LCDをONにし（S344）、LCD駆動INTを許可する（S345）ことにより、リリースONの場合のみLCDに表示を行なう。そして、メインルーチンにRETURNする。

【0071】図10には、本発明の装置であるプリンタ付電子カメラ10によって出力されたドットコード付きプリント用紙から、ペン型入力装置21を利用してマルチメディア情報としてのドットコードだけをスキャンによってパソコン20中に入力している様子が図示されている。

【0072】図示のようにペン型入力装置21によってコード部がスキャンされ、パソコン20に入力されたドットコードは、その後、利用者の所望に基づいて画面上に表示しながら任意な画像イメージに加工（例えば、拡大、縮小および合成等）が施されたり、パソコン用カラープリンタなどの専用の画像形成装置などに転送されてプリント出力されるなどの自由な運用が行われ得る。

【0073】（作用効果2）以上、本実施形態は、カメラの構成として光学的ファインダを備えている電子カメラ

を例にしているもので、特にLCDで表示する必要が無い場合には、LCD駆動を禁止してLCDをOFFにすることで、表示に係わる電源の消費を抑制し、特にこの第2実施形態の目的でもある「省エネ」を達成している。つまり、使用するRISCマイコンが行うカメラシーケンス（その2）には上述のLCDに関する制御が加わっており、キャンセルSWが押下されれば「省エネ」の効果が発揮される。

【0074】また、前述の第1実施形態と同様に、コード変換された画像自体が例えば、ドットコードのようなコードとして後に読取り可能な形態にプリント出力されるので、このドットコードを所定の読取り装置により読み取って自由に画像イメージに再生したり、パソコン中のメモリにこの画像イメージをコードという形態で入力して、所望な画像編集を施すことも自在にすることができ。

【0075】また、本発明の電子カメラ本体には最低1画面分のメモリ容量が確保されてあればよい構成であるために、小型化・軽量化と共に安価に提供することができる。また、利用者にとっても、パソコンとの接続インターフェースが不要であるので、接続の煩わしさもない。

【0076】（変形実施形態）なお、パソコンへの入力手段としては、図示のようなペン型の入力装置に限らず、特開平6-231466号公報などに示されているような読取り装置でもかまわない。

【0077】なお、前述の実施形態では、画像とコードを両方いっしょに出力する例について述べたが、画像が無くコードだけをプリント出力できるように構成を設定すれば、カメラのより「小型化」と「低コスト化」が実現できることは言うまでもない。

【0078】図11に示す本発明の電子カメラのプリンタ部からの出力例では、ドットコードのみをコード部領域にプリントしており、その上部は図示のようなメモ用の余白（メモ部領域）として残しておけば、記録されているコードが何という種類の画像であるのかがこの余白にメモすることで識別も可能となり、使い方によってはその方が便利な場合もある。

【0079】また、当然この場合でもプリンタの印刷色は白黒でもよいことになる。なお、記録媒体は紙のほか、印画紙、フィルム、樹脂シートまたは金属シートのいずれでもよく、表裏に画像とコードを別々にプリントしてもよい。

【0080】本発明の実施形態では、カメラ本体にLCDが付属している場合で説明してきたが、LCD無しでリリースを押すごとにプリントしてしまう構造にしてもよいことは言うまでもない。

【0081】また、本発明の実施形態では、プリンタと一体型のイメージで書かれているが、カメラとプリンタ部とを別体に構成し、例えばコードで連結したものでも

かまわない。

【0082】さらに、本発明の実施形態では、撮像手段がレンズのような光学系として説明したが、その他にも例えば、採用する撮像手段としてはCCDに限定されるものではなく、CMDまたはMOSであるような光学的撮像手段であってもよい。

【0083】また、画像イメージを表示する手段は、TFT（薄膜トランジスタ）タイプ、STN（超ねじれネマテック）タイプまたはTN（ねじれネマテック）タイプのいずれかのLCDであってもよい。

【0084】その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。以上、本発明を複数の実施形態に基づいて説明したが、本明細書中には以下の発明が含まれる。

【0085】（１）画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも１画像分の記憶容量を有する記憶部とを有する電子カメラにおいて、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記符号変換部で変換された符号を外部出力する出力部と、を具備することを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【0086】（２）画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも１画像分の記憶容量を有する記憶部とを有する電子カメラにおいて、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記撮像部で変換された画像情報と、前記符号変換部で変換された符号とを、同時に外部出力する出力部と、を具備することを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【0087】（３）前記画像圧縮および前記符号変換は、RISCマイコンによって行うことを特徴とする

（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

（４）前記出力部は、前記撮像部で変換された画像情報と前記符号変換部で変換された符号とを、同一の媒体に出力することを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0088】（５）前記撮像手段は、CCD、CMDまたはMOSであるような光学的撮像手段であることを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0089】（６）前記読み取り可能な符号は、ドットコード、バーコードまたは二次元バーコードから成るデジタルフォーマット符号あるいは二値情報に基づく光学的に読み込み可能な符号であることを特徴とする

（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0090】（７）前記符号変換は、光学的に読み込み可能な符号へのコード化処理であることを特徴とする

（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

（８）前記画像圧縮部は、DPCM、JPEGまたはフラクタル圧縮のいずれかの静止画像圧縮機能を使って多値圧縮処理回路によって圧縮することを特徴とする

（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0091】（９）前記画像圧縮部は、画像情報あるいは符号を印刷するプリンタ部と、（前記）プリンタ（部）への出力形態に対応したデータフォーマットに変換するプリンタドライバ部と、を具備することを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0092】（１０）前記撮像部で変換された画像情報と前記符号変換部で変換された符号とを同時に前記外部出力する場合には、紙、印画紙、フィルム、樹脂シートまたは金属シートのいずれかの記録媒体の同一面上に同時に、あるいは、表裏に別々に出力することを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0093】（１１）前記撮像部と、前記記憶部と、前記画像圧縮部と、前記符号変換部と、前記出力部とを当該電子カメラ本体に一体的に有していることを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0094】（１２）画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも１画像分の記憶容量を有する記憶部と、を有する電子カメラにおいて、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記符号変換部で変換された符号を単体で、あるいは、前記撮像部で変換された画像情報と前記符号変換部で変換された符号を同時に、外部出力する出力部と、前記撮像部で変換された画像情報を外部表示する表示部と、を、具備することを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【0095】（１３）前記表示部は、TFT（薄膜トランジスタ）タイプ、STN（超ねじれネマテック）タイプまたはTN（ねじれネマテック）タイプのいずれかのLCDである表示装置と、LCDドライバから成る表示装置駆動手段と、を具備することを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0096】（１４）前記表示部は、駆動時において前記撮像部への給電を禁止することを特徴とする（１）または（２）に記載のプリンタ付電子カメラ。

（１５）画像を撮像手段により画像情報に変換する撮像部と、前記画像情報の少なくとも１画像分の記憶容量を有する記憶部と、前記撮像部で変換された画像情報を圧縮する画像圧縮部と、圧縮した画像情報を、読み取り可能な符号に変換する符号変換部と、前記符号変換部で変換された符号を単体で、あるいは、前記撮像部で変換された画像情報と前記符号変換部で変換された符号を同時に、外部出力する出力部と、を有する電子カメラにお

いて、前記記憶部で記憶可能な情報量に相当する枚数の情報を前記出力部より出力した後に、次の画像の取り込み動作を可能とすることを特徴とするプリンタ付電子カメラ。

【0097】(16) 画像を電子化する撮像部と、撮像した画像を少なくとも1画面分記憶する記憶部を持つ電子カメラにおいて、撮像した画像を画像圧縮する画像圧縮部と、圧縮された画像データを出力印刷可能にコード化するコード変換部と、撮像した画像と、当該コードを出力印刷するプリント部と、から構成されることを特徴としたプリンタ付電子カメラ。

【0098】(17) 前記コードを撮像された画像は同一面にプリントされることを特徴とする(16)に記載のプリンタ付電子カメラ。

(18) 撮像した画像を確認するための表示モニタを有し、前記出力印刷は、前記表示モニタを確認した後に手動操作によってプリントを行なうことを特徴とする

(16)に記載のプリンタ付電子カメラ。

【0099】

【発明の効果】以上に示した複数の実施形態においては、コード変換された画像自体が、画像イメージではない所定のコード、例えば、ドットコードとして、後に読取り可能な形態にプリント出力されるので、このドットコードを所定の読取り装置によって所望により読み取って自由に画像イメージに再生することが可能である。

【0100】つまり、この画像イメージをパソコンに取り込みたい場合は、上記のコードを、コードリーダーで読む取ることによりパソコン中のメモリに当該画像イメージをコードという形態で入力することができる。

【0101】なお、本発明の電子カメラ本体は、撮影ごとにプリント出力するので、少なくとも1画面分のメモリ容量があればよく、パソコンなどとの接続インターフェースも不要となる。

【0102】よって、従来のようなネガフィルム等の媒体は必要とせず、紙上に印刷されているコードから直接に画像イメージを得られると共に、外部装置とのデータの送受に特別複雑な中間変換装置を使用することもなく、ユーザーとしては簡単にデータの互換性を享受することが可能となる。

【0103】また、光学的ファインダを備える電子カメラの場合には、LCDで表示する必要が無い場合に積極的にLCD駆動を禁止してLCDをOFFにするので、表示に係わる電源消耗を抑制し「省エネ」を達成できる。

【0104】以上説明した様に、本発明では、パソコンに接続する必要のない電子カメラでありながら、簡単にパソコンに入力できるシステムであり、しかも、出力されるプリント自体が所定のマルチメディア情報の記録メディアになり得るので、HDDやMOS等のような高価なパソコン用外部記憶装置も必要としないというメリッ

トも生まれる。

【0105】よって、本発明によれば、撮影したその場ですぐきプリントアウト可能な電子カメラを簡単な構成で実現でき、更にパソコンなどに対しても撮影した画像を入力可能な本発明のプリンタ付電子カメラを含むマルチメディア情報システムをも提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係わる電子カメラの主要な構成要素を示す構成図。

【図2】図2は、本発明の電子カメラの実際の主要な部位を表す機能ブロック図。

【図3】図3は、本発明のプリンタ付電子カメラの外観イメージを示す斜視図。

【図4】図4は、本発明に使用するRISCマイコンが行う制御、カメラシーケンス(その1)に関するメインフローチャート。

【図5】図5は、サブルーチンとしての「リリースINT」処理を表すフローチャート。

【図6】図6は、サブルーチンとしての「CCD駆動INT」処理を表すフローチャート。

【図7】図7は、サブルーチン「LCD出力」処理を表すフローチャート。

【図8】図8は、本発明に使用するRISCマイコンが行う制御、カメラシーケンス(その2)に関するメインフローチャート。

【図9】図9は、サブルーチン「リリースINT」についてフローチャート。

【図10】図10は、本プリンタ付き電子カメラで出力されたドットコード付きプリントからペン型入力装置を使ってドットコードだけをパソコンに入力してる所を表す概念図。

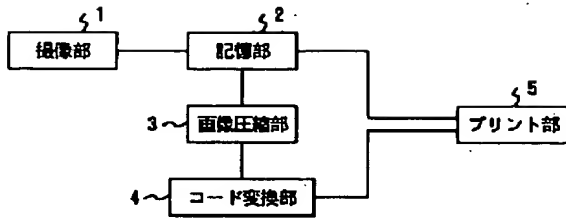
【図11】図11は、プリンタの出力例であり、余白のメモ部を有す記録媒体の変形例。

【図12】図12は、従来技術としてのマルチメディアドットコードの一例を示す説明図。

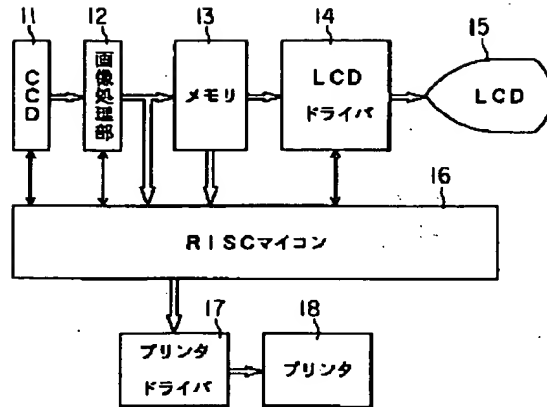
【符号の説明】

1…撮像部、2…記憶部、3…画像圧縮部、4…コード変換部、5…プリント部、6…パワーSW、7…リリースSW、8…プリントSW、9…キャンセルSW、10…電子カメラ、11…CCD、12…画像処理部、13…メモリ、14…LCDドライバ、15…LCD、16…RISCマイコン、17…プリンタドライバ、18…プリンタ、20…パソコン、21…ペン型入力装置、S1…カメラシーケンス(その1)、S5…「リリースINT」ルーチン、S6…「CCD駆動INT」ルーチン、S7…「LCD駆動INT」ルーチン、S31…カメラシーケンス(その2)、S34…「リリースINT」ルーチン、S36…「CCD駆動INT」ルーチン。

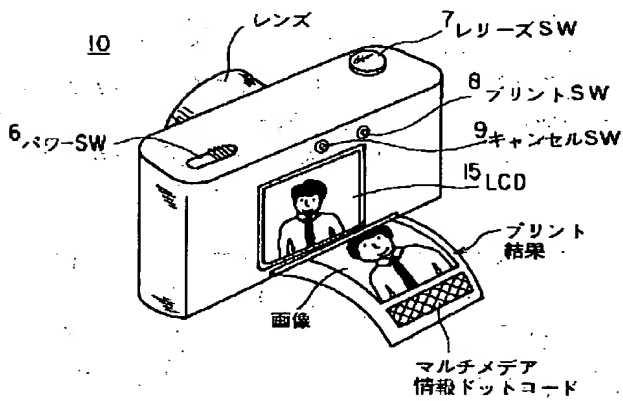
【図1】



【図2】

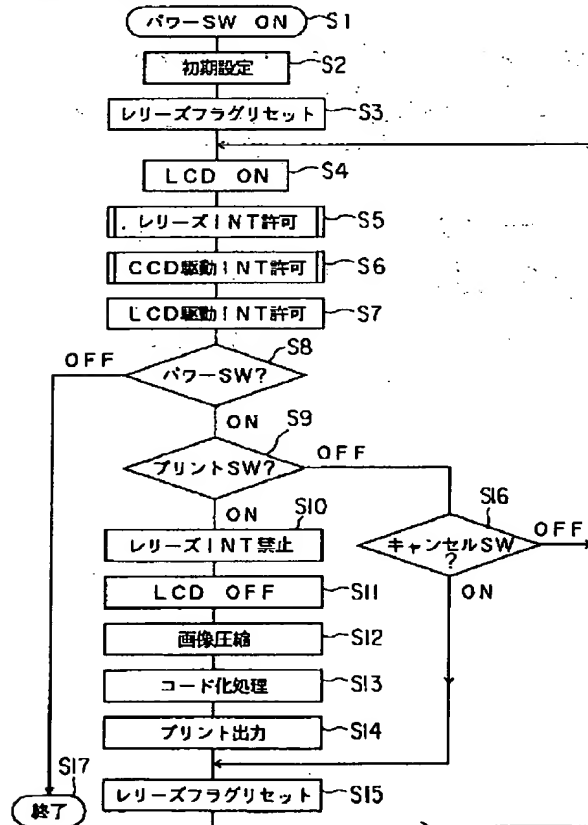


【図3】

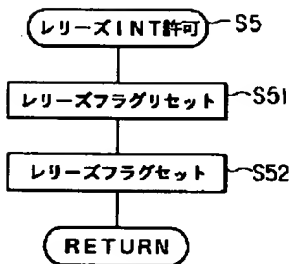


【図4】

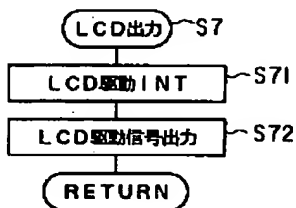
カメラシーケンス (その1)



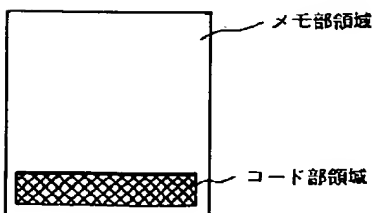
【図5】



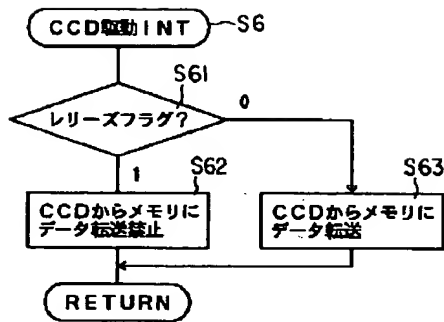
【図7】



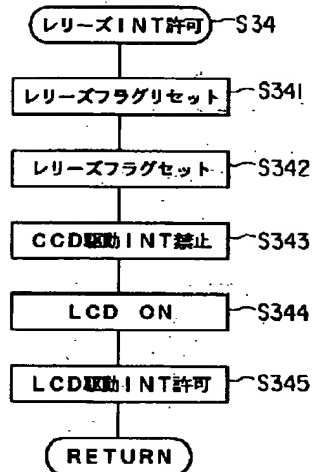
【図11】



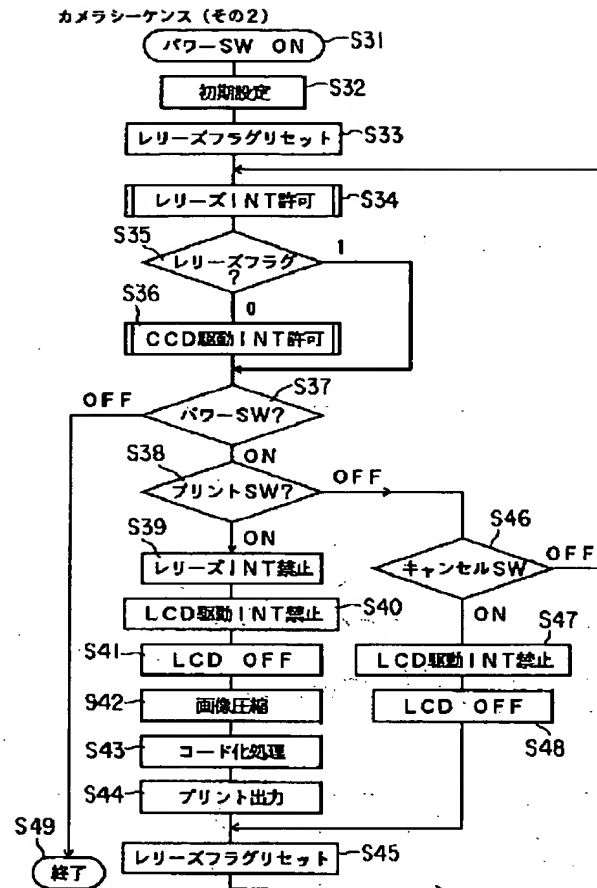
【図6】



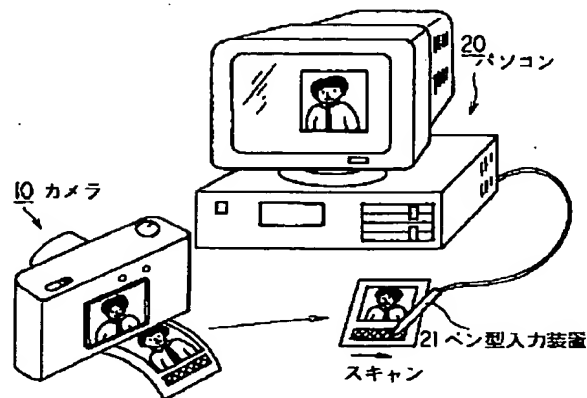
【図9】



【図8】



【図10】



【図12】

